AMEA-nın Xəbərləri (biologiya və tibb elmləri), cild 67, №2, səh. 80-84 (2012)

Gəncənin Bağ və Parklarına Yeni Əkilmiş Bəzək Bitkilərinin Birillik Boy Artımı

T.H.İsgəndərova
Gəncə Dövlət Universiteti, Ş.İ.Xətai pr.187, Gəncə 2000, Azərbaycan, E-mail: hasanovzm@box.az

Aparılmış tədqiqatlarla Gəncə şəhərində yeni əkilmiş iynəyarpaqlı və enliyarpaqlı bəzək bitkilərinin, birillik boy artımları əsasında, adaptiv xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, texnogen çirklənməyə daha çox məruz qalmış ərazilərdə bitkilərin boy artımı, təmiz ərazilərlə müqayisədə nisbətən zəif olmuşdur. Bununla belə zoğların yarpaqlanma əmsalı, təmiz ərazilərlə müqayisədə çirklənmə zonasında daha yüksəkdir.

GİRİŞ

XX əsrin ortalarından başlayaraq biosferin əsas struktur vahidi olan ekosistemlərə ciddi təhlükə yaradan texnogen çirkləndiricilərin sayı artmış, insanların müdaxiləsi ilə ekosistemlər deqradasiyaya uğramış, meşələrin və yaşıllıqların sahəsi kəskin şəkildə azalmışdır. Bunları nəzərə alaraq BMT-nin "Ətraf Mühit və İnkişaf Proqramı" (YUNEP) çərçivəsində, 1992-ci ildə Rio-de Janeyroda keçirilən konfransda (Rio-92), "Ətraf mühit və inkişaf" üzrə konsepsiya, XXI əsrdə fəaliyyət proqramı kimi bütün dünya ölkələri üçün əsas götürülmüş və "XXI əsr - Ekologiya Əsri" elan olunmuşdur. Bu konsepsiyanın əsas müddəalarından birincisi "İnsanların təbiətlə həmahəng, sağlam və məhsuldar yaşamaq hüququ"na malik olmasıdır. Bununla yanaşı insanların ətraf mühitin qorunmasında maddi və mənəvi məsuliyyət daşıması da bu konsepsiyada öz əksini tapmışdır. Təəssüf ki, müasir dövrdə şəhərlərə əhali axınının güclənməsi, sənayenin intensiv inkişafı şəhər mühitinin məişət, nəqliyyat və sənaye tullantıları hesabına ciddi şəkildə çirklənməsinə səbəb olur. Bundan irəli gələrək bir sıra nüfuzlu mənbələrin (Безуглая, 1980, 1986; Безуглая и др. 1991; Жученко, 2011) verdiyi məlumata görə Yer kürəsində insanla təbiətin disharmoniyası baş vermişdir.

Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının verdiyi məlumatda bildirilir ki, dünyada yaşayış ərazilərinin 70%-i insanların fəal uzunömürlülüyünün aşağı düşməsinə səbəb olur. Bununla belə şəhər əhalisinin sayı durmadan artır. İnsanın istehsal fəaliyyəti ətraf mühitə getdikcə daha güclü təsir göstərir. Yalnız XX yüzillikdə texnogenezin intensivləşdirilməsi ətraf mühitə çıxarılan çirkləndirici maddələrin də sürətli artımına şərait yaratmışdır. Ətraf mühitin yüksələn xətlə gedən texnogen çirklənmə şəraitində aktual problemi, fitoindikasiya vasitələri ilə ekoloji monitorinqlər sisteminin və mühityaxşılaşdırıcı fitotexnologiyalarin işlənməsi və təkmilləşdirilməsidir. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının verdiyi məlumata görə dünyada 2 mlrd nəfərdən çox əhali qəbul ediləcək qatılıq səviyyəsindən yüksək olan çirklənmə havasında yaşayır.

Şəhər yaşıllıqlarının ətraf mühitin saflaşdırılmasında, özünəməxsus mikroiqlim şəraitinin yaradılmasında, texnogen çirkləndiricilərin udulmasında, insanların mənəvi-psixoloji durumunun yaxşılaşdırılmasında rolu birmənalıdır. Dünya alimlərinin (Rumelhart, 1989; Розенберг, Рянский, 2005; Казанский, 2006; Бухарина, Туганаев, 2007; Дубовик, 2011; Рабинович, 2011) apardığı tədqiqatlarla abiotik mühit amillərinin biosfer səviyyəsində bioloji nəzarətinin həyata keçirilməsinin vacibliyi müəyyən olunmuşdu. Bu konsepsiyaya əsasən mühitin biotik komponentlərinin məhv edildiyi böyük şəhərlərdə və iri sənaye müəssisələrində biotanın, mühitin nisbi stabilliyini saxlamaq imkanları zəifləyir və nəticədə biosferin yaralı nöqtələri çoxalır. Ətraf mühitin sağlamlaşdırılması sahəsində yaşıllıqların əvəzsiz rolu nəzərə alınmaqla, şəhər və qəsəbələrdə istifadə edilən bitkilərin seçilməsi, taksonomik tərkibinin zənginləşdirilməsi və onların həyat fəaliyyətlərinin yüksək səviyyədə saxlanılması böyük aktuallıq kəsb edən məsələlərdəndir.

MATERİAL VƏ METODLAR

Son illərdə respublikamıza bir sıra xarici ölkələrdən kütləvi şəkildə müxtəlif növ bəzək ağac və kol bitkiləri gətirilir. Bu bitkilərin əksəriyyəti yerli şəraitə uyğunlaşa bilmədiyindən tədricən məhv olub sıradan çıxır.

Davamlı yaşıllıq sahələrinin yaradılması üçün bitki çeşidləri düzgün seçilmədikdə, onların bioekoloji xüsusiyyətləri yerli bitmə şəraitinə uyğun olmadıqda yaşıllıqlar tez bir zamanda məhv olur və ya inkişafdan qalırlar.

Tədqiqat materialı olaraq çılpaqtoxumlu (*Angiospermae*) və örtülütoxumlu (*Comnaspermae*) bitkilərdən müxtəlif fəsilələrə, cinslərə və növlərə aid bitkilər istifadə olunmuşdur.

Zoğların illik boy artımı, vegetasiyanın sonunda, hər bitkidən müxtəlif ölçülü 10 ədəd birillik zoğ olmaqla uçot üçün nişanlanmış və

onların uzunluqları dəqiqliklə ölçülərək, bir zoğun orta uzunluğu, diametri və yarpaq sayı əsasında müəyyənləşdirilmişdir (Русаков, 2007).

Tədqiqatın proqramında nəzərdə tutulan məsələlər şəhərin hər iki inzibati-ərazi bölgəsində (Nizami və Kəpəz rayonları) mövcud əkililərin şərti bölgüsü (stasionar nöqtələr) ilə həyata keçirilmişdir.

Alınmış eksperimental tədqiqat materialları riyazi-statistik metodlar (Доспехов, 1985) əsasında işlənmişdir.

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Hər zaman aktuallığını saxlayan ətraf mühitin davamlı inkişafı naminə idarə edilməsi, ilk növbədə onun keyfiyyəti haqqında dəqiq və dolğun məlumatın alınmasına, ekoloji monitorinqlərin mütəmadi həyata keçirilməsinə əsaslanır. Bu, ilk növbədə, canlıların, o cümlədən bitki aləminin öyrənilməsini, onların müxtəlif amillərin təsiri nəticəsində dəyişməsinin qiymətləndirilməsini tələb edir. Ətraf mühitdə amillərin bitkilərə təsiri haqqında məlumatların toplanması eyni zamanda bu canlılar vasitəsi ilə ətraf mühitin keyfiyyəti haqqında məlumat toplamaq üçün də şərait yaradır. Ətraf mühitin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi zamanı mühitdə bir çox amillərin mövcud olması müəyyən edilmişdir.

Bitkilər təkamül prosesində ətraf mühit şəraitinə uyğun olan xassə və nişanələr qazanmış, müəyyən adaptativ istiqamət – təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə xüsusiyyətləri əxz etmişlər. Təəssüf ki, bir çox mənbələrdə də göstərildiyi kimi (Усманов и др., 2001; Пашкина, 2002; Сидорович и др., 2004; Мартынова, 2009; Калашников, Железова, 2010; Кавеленова, 2006; Бухарина, 2004; 2007; 2009; Зубалий, 2011 və b.) insanların kortəbii fəaliyyətinin nəticəsi kimi meydana çıxan mühit çirklənməsinə qarşı bitkilərdə xüsusi adaptativ xarakter formalaşa bilməmişdir. Məhz bu səbəbdən texnogen çirklənmə zonasında becərilən bitkilərdə boy durğunluğu, xloroz xəstəliyi və d. təbii stresslər baş verə bilir. Eyni zamanda şəhər mühiti şəraitində istilik və işıq rejiminin dəyişməsi də bitkilərin boy və inkişafına ciddi təsir göstərir.

Bu məsələlərin araşdırılması ilə bağlı şəhərin müxtəlif məntəqələrində əkilmiş yeni bəzək bitki cinslərinin hərəsindən bir ədəd növ üzərində apardığımız araşdırmaların nəticəsi 1 saylı cədvəldə verilir.

Cədvəldən göründüyü kimi, iki rayon ərazisində 4 stasionar məntəqədə becərilən bəzək bitkiləri müxtəlif boy və inkişafa malikdirlər. Belə ki, Xan bağında əkilmiş iynəyarpaqlı-lardan normal boy və inkişafa Eldar şamı, Himalay sidri, sabin (kazak) ardıcı, həmişəyaşıl sərv, lason sərvpəri və şərq tuyası malikdir. Nisbətən zəif inkişafa tikanlı küknar, giləmeyvə qaraçöhrə və kriptomeriya bitkilərində rast olunur. Ən zəif boy isə ispan ağ şamında müşahidə olunmuşdur. Bu növün bağda əkilmiş 6 ədəd nümunəsindən heç biri normal inkişaf edə bilməmişdir. Zənnimizlə bu həmin ağacların yerinin düzgün seçilməməsi (yaşlı, möhtəşəm çətirli Himalay sidrinin altında əkilib) ilə izah olunur.
Həmin bağda əkilmiş enliyarpaqlı bitkilərin hamısı əsasən normal boy və inkişafa malik olmuşdur. Onlardan dəfnə, iriçiçəkli maqnoliya, dişli fotiniya, sivriyarpaqlı pırkalı, yapon gərməşovu, sürünən skimmiya, xırdayarpaqlı dovşanalması daha yüksək boy artımına malik olmuşdur. Onlarda zoğların illik boy artımı 11,5-11,8 sm arasında tərəddüd edir. Nizami rayonu 2-ci stasionar məntəqə (H.Əliyev parkının cənub hissəsi) iynəyarpaqlı və enliyarpaqlı bitkilərin hamısı yüksək boy artımına malik olmuşlar. Bu hal həmin bitkilərin təmiz hava mühiti və yüksək diqqət və aqrotexniki qulluq şəraitində olmaları ilə izah edilir.

Kəpəz rayonu ərazisində becərilən dekorativ bitkilərin hər iki qəbildən (iynəyarpaqlı və enliyarpaqlılar) olan nümayəndələri nəzərə çarpacaq dərəcədə boy artımı verməmişdir. Bu zaman texnogen çirklənmə mənbəyindən bir qədər aralı yerləşən Füzuli və F.Əmirov parklarında becərilən iynəyarpaqlı bitkilər nisbətən normal (8,9-11,7 sm) boy vermişdir. Texnogen çirklənmə mənbəyinə yaxın olan ərazidə (N.Gəncəvi məqbərəsi ərazisi) isə bu göstərici 6,4-7,2 sm təşkil edir. Müvafiq olaraq bu zaman yarpaq sayı və zoğların yoğunlaşmasında da xeyli fərq olduğu nəzərə çarpır. Eyni zamanda bu ərazidə əkilən qızılgül kollarında da artım bir o qədər güclü olmamışdır. Zoğların yarpaqlarla örtülmə – yarpaqlanma əmsalının (YƏ) təhlili çox maraqlı məsələləri ortaya çıxartdı. Belə ki, bütövlükdə iynəyarpaqlı bitkilərin YƏ enliyarpaqlı bitkilərlə müqayisədə yüksəkdir. Bu təqribən 1:7,72 nisbətində fərqlidir. Eyni zamanda məntəqələr üzrə də həm iynə və həm də enliyarpaqlılar arasında YƏ göstəricisi xeyli fərqlidir. Belə ki, daha çox çirklənməyə məruz qalan Nizami məqbərəsi ərazisində iynəyarpaqlı bitkilərdə YƏ 9,09 ədəd/sm olduğu halda həmin rayonun nisbətən təmiz bölgəsində (stasionar 2) bu 7,0 ədəd/sm təşkil edir.

Göründüyü kimi texnogen çirklənmə zonasında boy artımı zəif olsa da onların yarpaqlanma səviyyəsi normaldır. Zoğların diametr göstəriciləri üzrə isə məntəqələr arasında nəzərəçarpacaq fərqlərə rast gəlinmir.

Bütövlükdə müqayisəli təhlil nəticələrindən göründüyü kimi ətraf mühitin daha çox çirkləndiyi Kəpəz rayonu, xüsusilə də 1 saylı stasionar (Nizami məqbərəsi) ərazisində bütün bitkilər üzrə illik boy artımı xeyli zəif olmuşdur (Şəkil 1).

Cədvəl 1. Zoğların illik boy artımı

Sıra sayı	Cins və növ	Zoğların orta uzunluğu, sm	Zoğların orta diametri, sm	Zoğda yarpaqların orta sayı, ədəd	Zoğların yarpaqlanma əmsalı, ədəd
	Nizami rayonu – Stasionar 1 (Xan bağı)				
	İynəyarpaqlılar				
1	*Pinus eldarica*	12,8±0,013	0,21±0,007	74,0±2,10	5,8
2	*Picea pungens*	9,5±0,2	0,22±0,005	91,3±1,05	9,6
3	*Cedrus deodara*	11,4±0,14	0,18±0,0088	64,0±1,86	5,6
4	*Juniperus sabina*	13,8±0,14	0,27±0,021	61,6±1,48	4,5
5	*Abies concolar*	2,2±0,07	0,13±0,008	22,0±1,03	10,0
6	*Taxus baccata*	7,3±0,17	0,22±0,007	37,0±0,35	5,1
7	*Cupressus sempervirens*	12,2±0,13	0,17±0,007	72,1±1,76	5,9
8	*Chamaecyparis lawsoniana*	15,8±0,009	0,16±0,007	79,4±2,12	5,0
9	*Criptameria japonica*	8,2±0,14	0,14±0,01	38,6±1,08	4,7
10	*Thuya orientalis*	13,8±0,075	0,12±0,006	82,9±1,60	6,0
	Orta	10,7	0,18	62,3	5,8
	Enliyarpaqlılar				
1	*Magnolia grandiflora*	9,6±0,11	0,21±0,011	3,7±0,40	0,38
2	*İlex crenata*	12,5±0,11	0,16±0,008	15,6±0,96	1,25
3	*Camellia japonica*	8,2±0,16	0,18±0,008	7,8±0,27	0,95
4	*Euonymus japonicus*	12,6±0,15	0,23±0,009	9,3±0,73	0,74
5	*Cotoneaster microphyllus*	11,5±0,086	0,12±0,007	12,9±0,64	1,12
6	*Mahonia aquifolium*	16,3±0,14	0,14±0,01	4,2±0,56	0,26
7	*Photinia serrulata*	15,5±0,12	0,19±0,03	17,5±0,96	1,13
8	*Daphne cneorum*	18,8±0,11	0,12±0,006	10,2±0,21	0,54
9	*Skimmia repens*	12,7±0,18	0,10±0,01	14,9±0,77	1,17
10	*Symphoricarpus orbiculatus*	7,3±0,12	0,12±0,006	6,2±0,24	0,85
	Orta	12,5	0,16	10,2	0,82
	Nizami rayonu – Stasionar 2 (H.Əliyev parkı)				
	İynəyarpaqlılar				
1	*Pinus eldarica*	14,1±0,12	0,23±0,009	68,9±1,8	4,9
2	*Cupressus sempervirens*	12,8±0,11	0,16±0,008	76,2±2,2	5,9
3	*Picea pungens*	12,2±0,012	0,21±0,011	104,4±1,3	8,6
4	*Chamaecyparis lawsoniana*	16,6±0,013	0,17±0,008	76,7±1,2	4,6
5	*Thuya orientalis*	15,2±0,15	0,14±0,0095	94,3±1,05	6,2
	Orta	14,2	0,18	84,1	5,9
	Enliyarpaqlılar				
1	Eucalyptus viminalis	21,2±0,13	0,26±0,007	12,2±0,96	0,6
2	Magnoliya soulangina	14,4±0,13	0,24±0,011	7,3±0,51	0,5
3	Euonymus japonica	13,9±0,11	0,22±0,007	11,1±1,04	0,8
	Orta	16,5	0,24	10,2	0,62
	Kəpəz rayonu – Stasionar 1 (Nizami məqbərəsi ərazisi)				
	İynəyarpaqlılar				
1	*Pinus eldarica*	7,2±0,13	0,17±0,008	62,4±1,4	8,7
2	*Cupressus sempervirens*	6,4±0,14	0,13±0,008	61,2±0,92	9,56
	Orta	6,8	0,15	61,8	9,09
	Enliyarpaqlılar				
1	*Roza rubrifolia*	9,6±0,11	0,22±0,001	5,9±0,64	0,6
	Kəpəz rayonu – Stasionar 2 (Füzuli və F.Əmirov parkları)				
	İynəyarpaqlılar				
1	*Picea pungens*	8,9±0,11	0,21±0,01	66,8±1,2	7,5
2	*Chamaecyparis lawsoniana*	11,7±0,11	0,14±0,01	66,8±1,2	5,7
3	*Cupressus sempervirens*	10,4±0,15	0,13±0,008	76,8±1,9	7,4
4	*Thuya orientalis*	9,9±0,13	0,11±0,0065	72,1±1,8	7,3
5	*Juniperus horizontalis*	11,1±0,1	0,14±0,01	93,6±1,22	8,4
6	*Cedrus deodara*	8,9±0,11	0,13±0,009	52,6±1,4	5,9
	Orta	10,15	0,14	71,45	7,0
	Enliyarpaqlılar				
1	*Euonymus japonicus*	10,2±0,12	0,19±0,009	8,6±0,9	0,8
2	*Buxus sempervirens*	11,8±0,11	0,22±0,007	26±0,09	2,2
	Orta	11,0	0,205	17,3	1,57



Şəkil 1. Bitkilərin illik boy artımı

Şəkildən göründüyü kimi, iynəyarpaqlı bitkilərin Nizami rayonu ərazisində illik boy artımı 10,4-14,2 sm olduğu halda bu göstərici Kəpəz rayonu ərazisində 6,8-10,5 sm təşkil edir. Enliyarpaqlı bitkilər də həmçinin Nizami rayonu ərazisindəki məntəqələrdə, müvafiq olaraq 12,5-16,5 sm, Kəpəz rayonu ərazisindəki məntəqələrdə isə 9,6-11,0 sm illik boy artımı vermişdir.

Qeyd olunanlar bir daha onu göstərir ki, bitkilərin həyat qabiliyyətinin tənzimlənməsində ətraf mühitin təmizliyi əsaslı rol oynayır. Başqa sözlə texnogen çirklənmə, istilik və işıq rejimin pozulması, qeyri-qənaətbəxş texnoloji qulluq şəraitində bitkilərdə böyümə və inkişafla bağlı nəzərəçarpacaq dəyişikliklər baş verə bilir.

ƏDƏBİYYAT

Безуглая Э.Ю. (1980) Метеорологический потенциал и климатические особенности - загрязнения воздуха городов. Л.: Гидрометеоиздат, 184 с.

Безуглая Э.Ю. (1986) Мониторинг состо-яния загрязнения атмосферы в городах. Л.: Гидрометеоиздат, 200 с.

Безуглая Э.Ю., Расторгуева Г.П., Смирнова И.В. (1991) Чем дышит промышленный город. Л.: Гидрометеоиздат, 255 с.

Бухарина И.Л., Туганаев В.В. (2007) Ботанические исследования в Удмуртском государственном университете. Изв. Саратовского научного центра РАН, **9(7):** 96-106.

Доспехов Б.А. (1985) Методика полевого опыта. Колос: 416 с.

Дубовик В.А. (2011) Средеулучшающие технологии, фитодизайн и фитоиндикация. Субтропическое и декоративное садоводство. ВНИИЦ и СК, Российской АСХН, **45:** 270-273.

Жученко А.А. мл., Учаева О.С. (2011) Роль Coffea Arabica L. в улучшении среды обитания человека. Субтропическое и декоративное садоводство. ВНИ ИЦ и СК, Российской

АСХН, **45:** 282-289.

Искендерова Т.Г., Гасанов З.М. (2011) Новые для условий Гянджи (Азербайджан) декоративные растения. Субтропическое и декоративное садоводство. ВНИИЦ и СК, Российской АСХН, **45:** 53-56.

Искендерова Т.Г., Гасанов З.М. (2012) Анализ жизненного состояния новоинтродуцированных декоративных растений в г. Гянджи. Сборник научных трудов Национального ботанического сада им. М.М. Гришко НАН Украины, **1:** 139-146.

Казанский А.Б. (2006) Феномен Геи Джеймса Лавлока. www.evol.nw.ru.

Рабинович А.М. (2011) Комплексное использование полезных свойств растений, улучшающих среду обитания и здоровье человека. Субтропическое и декоративное садоводство. ВНИИЦ и СК, Российской АСХН, **45:** 303-310.

Розенберг Г.С., Рянский Ф.Н. (2005) Теоретическая и прикладная экология. Нижневартовск, 294 с.

Русаков Е.Г. (2007) Методы изучения флоры и растительности. Астрахань: Изд. дом «Астраханский университет», 55 с.

Rumelhart D.E. (1989) "The Architecture of Mind: A Connectionist Approach", in M. Posner (ed.) Foundations of Cognitive Science, Cambridge, MA: MIT Press, p. 133-159.

Т.Г. Искендерова

Годовой Прирост Декоративных Растений, Нововысаженных в Сады и Парки г. Гянджи

Целью исследований является изучение адаптивных особенностей декоративных растений на основании годового прироста побегов. Анализы полученных данных показали, что в условиях техногенного загрязнения атмосферы прирост побегов значительно (на 30-35 %) отстает от тех же растений, выращенных в зоне относительно чистой атмосферной среды. Вместе с тем установлено, что листовой индекс побегов в зоне техногенного загрязнения выше, чем побегов растений в чистой зоне.

T.G.Isgandarova

Annual Growth of New Introduction Ornamental Plants in Gardens And Parks of Ganja

We present the results of research on identifying adaptive features of new introduction in Ganja, coniferous and deciduous ornamental plants on the basis of one-year increase. Found that in the area of industrial pollution growth of shoots significantly (30-35%) lags behind the plants cultivated in the area of clean atmospheric environment. However, in the air pollution area of leafy shoots (leaf index), greatly exceeds the clean zone of plants.